5469

ACADEMIA DAS SCIÊNCIAS DE LISBOA

Extracto do Jornal de Sciências Matemáticas, Físicas e Naturais

3.ª Série—N.º 11

14 JUL. 1923

OBSERVATIONS SUR LA BILHARZIOSE

à «Schistosoma Haematobium»

III. L'œuf et l'embryon.

PAR

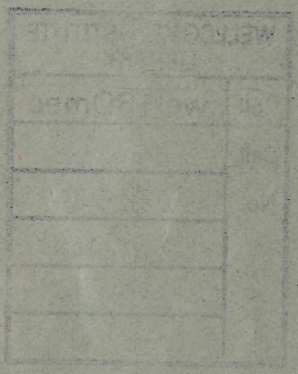
CARLOS FRANÇA

Naturaliste du Musée Bocage (Faculté des Sciences)

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY
Coll. welTROmec
Call Pam
No. WC 810
1922
F 81o

Imprensa Nacional de Lisboa

1922



22200131930

ACADEMIA DAS SCIÊNCIAS DE LISBOA

Extracto do Jornal de Sciências Matemáticas, Físicas e Naturais

3.ª Série—N.º 11

OBSERVATIONS SUR LA BILHARZIOSE

à «Schistosoma Haematobium»

PAR

CARLOS FRANÇA

Naturaliste du Musée Bocage (Faculté des Sciences)

Imprensa Nacional de Lisboa

1922

OBSERVATIONS SUR LA BILHARZIOSE A «SCHISTOSOMA HAEMATOBIUM»

III

L'œuf et l'embryon

PAR

CARLOS FRANÇA

Naturaliste du Musée Bocage (Faculté des Sciences)

Les œufs des cas portugais sont typiques. Ils mesurent d'ordinaire, comme nous l'avons déjà dit[1], 133 à 143 μ de long (62,5 % des œufs mesurés), sur 63 à 70 μ de large.

La courbe de fréquence des longueurs des œufs de *S. haematobium* est intéressante. Le graphique suivant (fig. 1) montre les courbes d'un même cas obtenues en deux jours différents. On remarquera la constance des accidents de ces courbes.

L'une d'elles a un plus grand pourcentage d'œufs de dimensions inférieures à 133 μ mais, il faut le remarquer, les mensurations ont été faites seulement 4 jours après l'obtension du sédiment de sorte que la plupart des œufs n'étaient plus normaux, ne donnant pas de *miracidia*.

Nous avons enregistré ici cette courbe car elle démontre que l'ovométrie, même tardive, fournit des éléments de valeur pour aprécier les modifications produites chez les œufs par le traitement.

La courbe précédente étant d'un cas récent, il était intéressant d'obtenir celle d'un cas assez ancien pour voir si, dans ces conditions, la courbe maintenait ses caractéristiques.

Nous avons eu la chance de pouvoir faire l'ovométrie d'un cas dont l'ancienneté nous était bien connue, ayant pu le diagnostiquer il y a plus de cinq ans.

Ce cas est celui du Docteur M. dont nous avons publié l'histoire dans une note précedente. La courbe de fréquence de ce cas agé

---

1 Carlos França, «Observations sur la Bilharziose. — I. Le traitement par émétique» (*Jornal das Sciências Matemáticas Físicas e Naturais*).

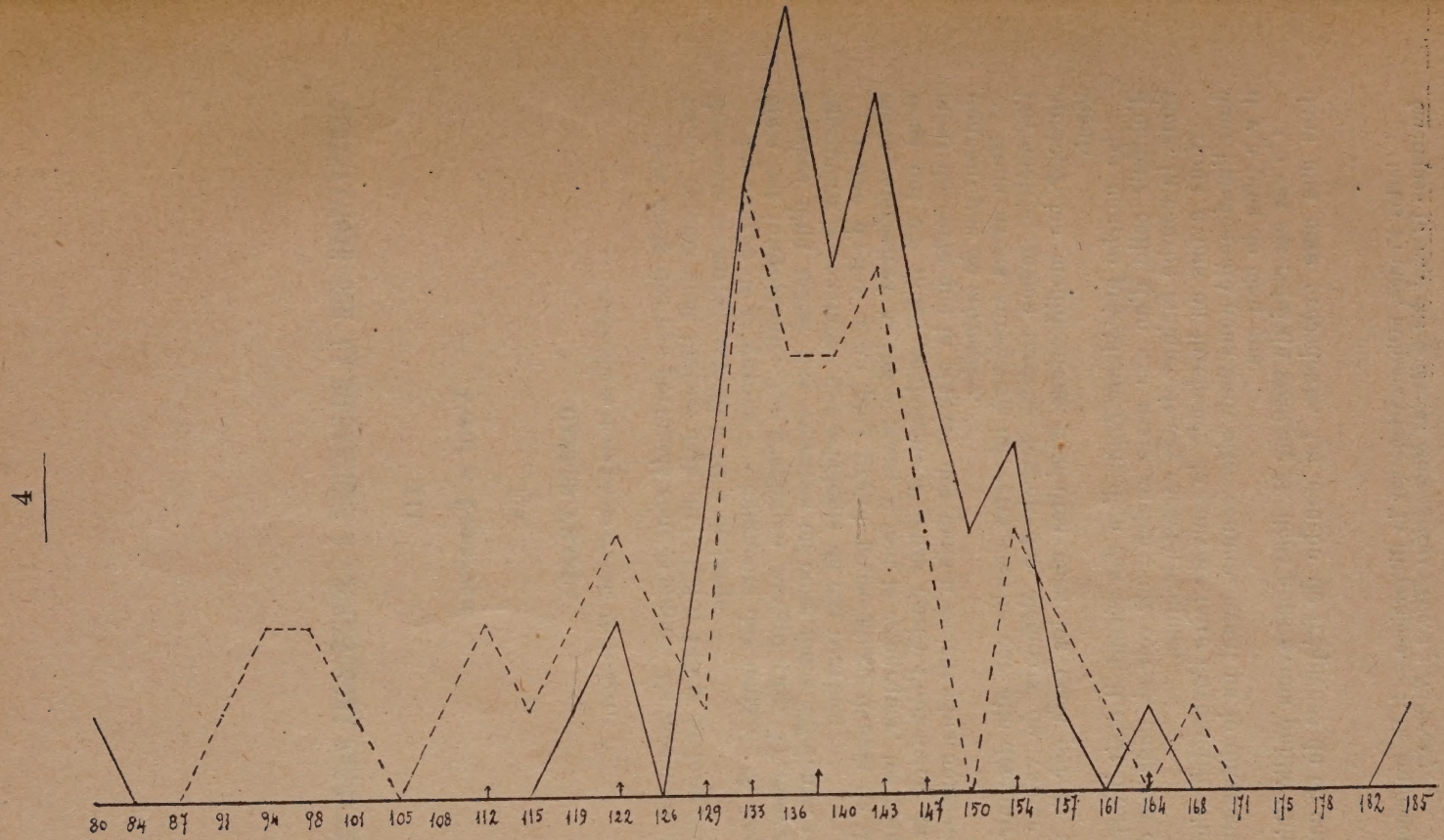


Fig. 1 — **Graphique des longueurs des œufs de «S. haematobium» (Cas Th.)**

Trait continu — 5 – x ; 54 œufs mesurés

Trait pointillé — 6 – x ; 50 œufs mesurés

NB. Le sédiment du 6 – x n'a été observé que 4 jours après.

Œufs ayant moins de 133 μ : 21 %

de 7 ans (fig. 2) montre que son maximum se trouve compris entre 122 et 129 μ, c'est-à-dire, que la plupart des œufs sont assez petits.

Le pourcentage plus élevé des œufs de petites dimensions doit être en rapport avec la vieillesse des parasites. On remarquera la constance des accidents des courbes dans les deux cas.

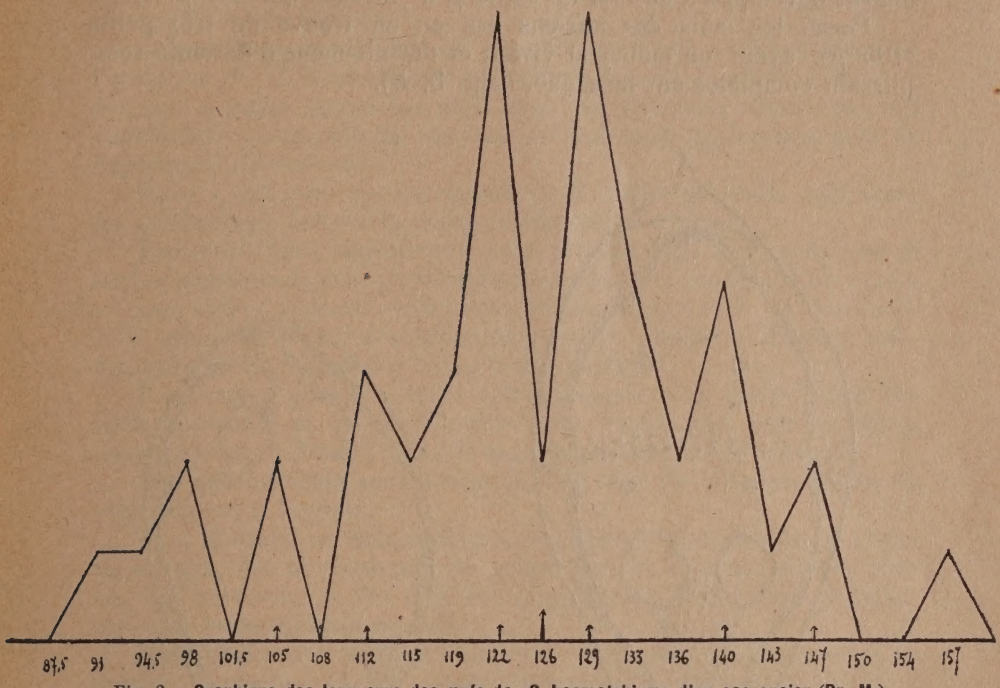


Fig. 2 — Graphique des longueurs des œufs de «S. haematobium» d'un cas ancien (Dr. M.)
Mensuration de 44 œufs
* Œufs ayant moins de 133 μ : 68 %

Les élévations de cette courbe (105, 112, 122, 129, 140 et 147 μ) sont symétriques par rapport à 126 μ, comme les accidents de la courbe du cas récent de la fig. 1 (112, 122, 129, 133, 143, 147, 154 et 164) sont symétriques par rapport à 138 μ.

Ceci nous montre que, pour chaque malade, on doit construire, avant de commencer le traitement, la courbe de fréquence puisque dans les cas assez anciens cette courbe est déplacée vers la gauche.

La forme des œufs de *Sch. haematobium* est celle d'un ovoïde dont l'extrémité grossie est pourvue d'un éperon ayant de 3,5 à 7 μ de long [1]. Quelques formes aberrantes en sont dépourvues.

Le pourcentage d'œufs calcifiés est sensiblement la même chez les cas récents et chez les cas anciens (4 à 4,6 μ %).

[1] Quelques auteurs (Guiart, Verdun) attribuent à l'éperon des dimensions vraiement excessives (20 μ).

D'ordinaire dans l'œuf des cas non traités il existe un embryon parfaitement différencié. Dans presque tous les œufs des cas relativement récents l'embryon, entouré du vitellus nutritif, occupe seulement une partie de la coque et la membrane vitelline laisse à chaque pôle de l'œuf deux calotes (fig. 3, *A*). L'embryon parfaitement développé d'un œuf de 143,5 μ ne mesure que 119 μ.

Parmi les œufs des anciens cas on en trouve de très petits (105 μ), ayant un embryon vivant et parfaitement différentié remplissant complètement la coque. (Fig. 3, *B*).

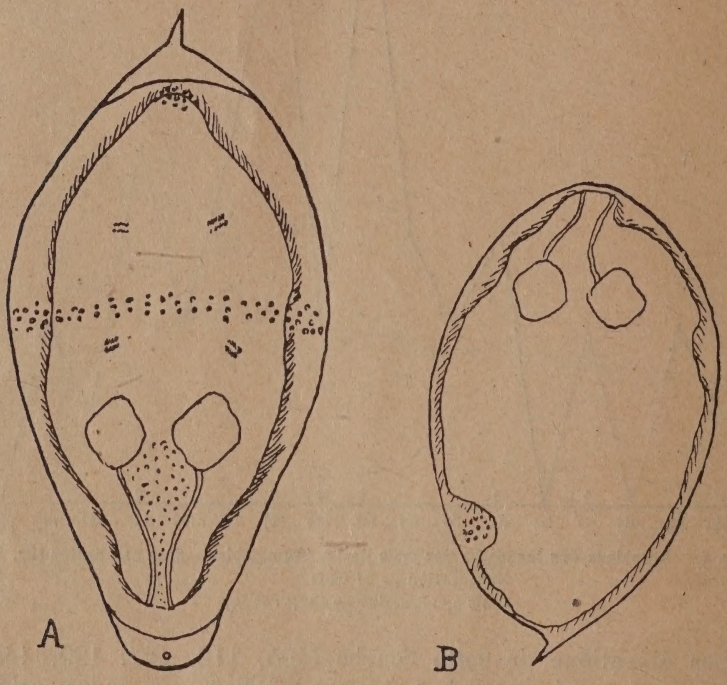


Fig. 3

L'épuisement de la glande coquillière doit précéder celui de l'ovaire.

La position de l'embryon à l'intérieur de la coque est variable et ne semble pas obéir à une règle quelconque. Tantôt le rostre de l'embryon est tourné vers le pôle à éperon, tantôt vers le pôle opposé.

A. Conor [1], en 210 observations, a trouvé 40 fois le rostre placé vers l'extrémité pointue de l'œuf et 170 fois vers l'extrémité postérieure.

---

[1] A. Conor, «Quelques particularités biologiques du *miracidium* du *Schistosoma haematobium*» (*Bull. de la Société de Pathologie Exotique*, t. III, p. 332, 1910).

W. W. Cort a également remarqué [1] que l'embryon de *S. mansoni* peut avoir le rostre tourné vers l'extrémité à èperon ou vers l'autre extrémité de l'œuf.

Dans la plupart des exemplaires on trouve (fig. 3, *A*) des amas de granulations d'excrétion dans l'extrémité postérieure de l'embryon et dans un cercle transversal vers l'union des tiers moyen et postérieur de l'animal [2].

Le cercle equatorial est en rapport avec une zone du corps de l'embryon du *S. haematobium* dépourvue de cils. Quand on observe pendant quelque temps des œufs ayant un embryon vivant, on voit augmenter rapidement les résidus, surtout ceux agglomérés près de l'extrémité postérieure.

Dans l'embryon encore inclus dans l'œuf on voit, nettement les néphridies, surtout la paire antérieure.

Les néphridies antérieures sont situées dans le tiers moyen et les postérieures dans la partie antérieure du tiers postérieur du corps.

Les autres organes embryonnaires apparents sont les deux cellules glandulaires, leurs tubes excréteurs, l'appareil digestif rudimentaire (*l'enteron*) et les cellules germinales [3].

L'embryon présente trois étranglements, l'un dans l'union des tiers antérieur et moyen, l'autre vers l'union des tiers moyen et postérieur et le dernier dans le tiers postérieur du corps.

Dès que les œufs sont mis en contact avec de l'eau les embryons commencent à s'agiter.

Tout d'abord on remarque des oscillations latérales de la queue et, ensuite, des mouvements de propulsion du rostre. On voit, grâces aux mouvements des cils, les granulations d'excrétion se déplacer sous la membrane ovulaire.

Sous l'influence de l'eau l'embryon augmente de dimensions, se gonfle, de sorte que les étranglements qu'il présentait, quand il était immobile, ont presque disparu. En même temps ses mouvements deviennent plus actifs, on le voit s'agiter vivement et se re-

---

[1] W. W. Cort, «Notes on the Eggs and Miracidia of the human Schistosoma» (*University of California Publications in Zoology*, vol. XVIII, n° 18, January 1919).

[2] Dans une figure de Railliet on voit, entre l'embryon et la coque de l'œuf, deux amas de granulations, ceux que nous avons mentionné comme des produits d'excrétion, et d'autres placés au niveau de l'étranglement antérieur de l'embryon. La situation de ces amas sera expliquée plus loin.

[3] La coque de l'œuf de *Schistosoma haematobium* est très perméable aux matières colorantes. A frais, le rouge neutre teint la coque en rose, l'éperon en rose foncé et l'embryon inclus dans l'œuf se colore facilement: l'*enteron* en rouge et les cellules germinales en magenta. Le brillant Krésylblau colore en bleu la coque et la substance vitelline en violet. Le vert de methyle teint très bien la coque et l'embryon. Cette matière colorante met bien en evidence la structure des cellules germinales, surtout la structure nucléaire. Toutes ces matières colorantes laissent complètement incolores les cellules glandulaires. Le carmin aluné, après fixation en liquide d'Hofer, teint très bien l'embryon.

Le bleu polychrome de Unna colore les cellules glandulaires en rouge et cette métachromasie est un des caractères de la mucine.

tourner, son rostre étant tourné tantôt vers l'un, tantôt vers l'autre pôle de l'œuf.

D'ordinaire au bout de 20′ on assiste à la sortie de l'embryon et, habituellement, la sortie des différents embryons est simultanée.

La déhiscence est toujours longitudinale et la sortie de l'embryon très rapide.

A. Conor dit que l'embryon s'engage dans la fente longitudinale de l'œuf et sort l'extrémité postérieure en avant.

Dans un grand nombre de cas nous avons assisté à la sortie de l'embryon ayant l'extrémité céphalique dirigée en avant. Nous avons fixé quelques préparations où on peut voir ce que nous décrivons (fig. 4). Ceci montre que l'embryon peut abandonner

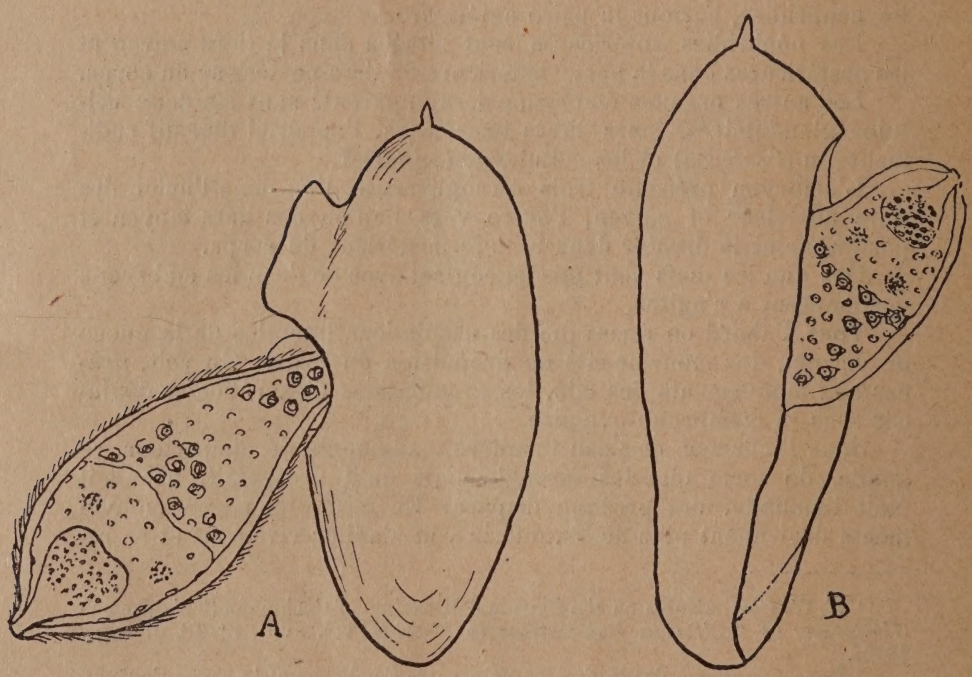


Fig. 4

l'œuf dans une position quelconque. Simplement comme la ligne de rupture de l'œuf est plus proche de son extrémité pourvue d'éperon[1] et comme dans le plupart des cas (81 %) l'embryon a

[1] Cette ligne est plus proche de l'extrémité éperonnée de l'œuf mais ne l'atteint pas. L'embryon de *S. japonicum* au contraire, sort par une fente située dans le pôle de l'œuf. (Voir photographie de Hickey dans le travail de Cort.). Chez *Mansoni* la ligne de déhiscence coupe obliquement l'équateur de la coque. Lutz, *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 1919, p. 130.

son rostre tourné vers l'extrémité arrondie[1] on comprend le plus grand pourcentage de sorties avec l'extrémité caudale en avant.

Quand l'embryon sort de l'œuf à reculons il arrive quelquefois qu'il ne réussit pas à se dégager et il meurt emprisonné entre les lèvres de la fente ovulaire.

Au contraire de ce que Smith décrit chez *S. japonicum*[2], la déhiscence de *S. haematobium* se fait grâces à l'action des *miracidia*. L'eau a sans doute une influence nette, mais cette influence est celle qu'elle exerce sur l'embryon en le rendant plus actif. Il nous a semblé que les eaux calcaires ont une action plus accentuée que celles des terrains granitiques et on assiste souvent à la sortie des embryons sans ajouter de l'eau. Conor a vérifié que la température de l'eau a une grande influence. La sortie des embryons qui se fait seulement au bout de 5 à 15′ dans l'eau froide est, au contraire, presque instantanée quand on emploi de l'eau chaude (de 30° à 40°). Pendant le mois de Janvier nous avons provoqué une sortie rapide des embryons en employant de l'eau a 30°; le nombre de déhiscences était alors presque nul avec de l'eau froide.

A. Conor dit que les œufs conservés dans l'urine pendant 72 heures ne donnent plus de *miracidia*.

Nous avons vu des œufs d'un ancien cas conservés pendant 120 heures dans l'urine, dans l'obscurité, donner des *miracidia* quand on y a mêlé de l'eau. Les *miracidia* étaient cependant très faibles, leurs mouvements très lents, et ils ne réussissaient pas à pénétrer chez *Planorbis metidjensis*[3].

Les *miracidia* ont des dimensions variables selon leur degré de contraction. Ils mesurent de 145 à 170 μ. Quand ils sortent de l'œuf ils sont piriformes, l'extrémité céphalique étant la plus large. Quand ils se déplacent ils se montrent allongés et légèrement rétrécis dans leur partie moyenne.

Par leur forme, leur mouvement et la disposition de leurs cils, les *miracidia* rappelent quelques *Triconymphides*. (Fig. 5).

Chez les exemplaires vivants on remarque une différentiation nette entre une zone périphérique, plus claire, et une zone intérieure remplie de cellules ayant des dimensions et une structure assez variées.

Les cils se disposent en trois groupes. Le premier est formé par les cils qui s'insèrent à partir de l'extrémité bucale. Ils occupent environ le tiers antérieur du corps et ils augmentent graduellement de dimensions d'avant en arrière de sorte que les plus postérieurs sont les plus longs.

---

[1] Conor, *loc. cit.*

[2] A. J. Smith, «Ova of *Schistosonum japonicum;* ova of *S. mansoni;* ova of *Paragonimus westermani*». (*Proc. Path. Soc. Phil.*, 1911. Cité par W. W. Cort, in *op. cit.*).

[3] Augusto Nobre a fait la détermination de mes *Planorbis* comme *P.* (corneus) *metidjensis*. Mr. P. Pallary ayant appris, à l'Institut Pasteur d'Alger, le résultat de mes recherches me fait savoir que le *Planorbis* portugais doit être plutôt le *P. Graëllsi*. C'est un point à éclaircir.

A ces cils succèdent presque sans interruption ceux qui revêtent le tiers moyen du parasite. Ils sont tous d'égale longueur.

Finalement ceux de la troisième série, de la série postérieure, sont séparés des précédents par une région dépourvue de cils. Cette zone de l'embryon dépourvue de cils nous semble constante chez tous les

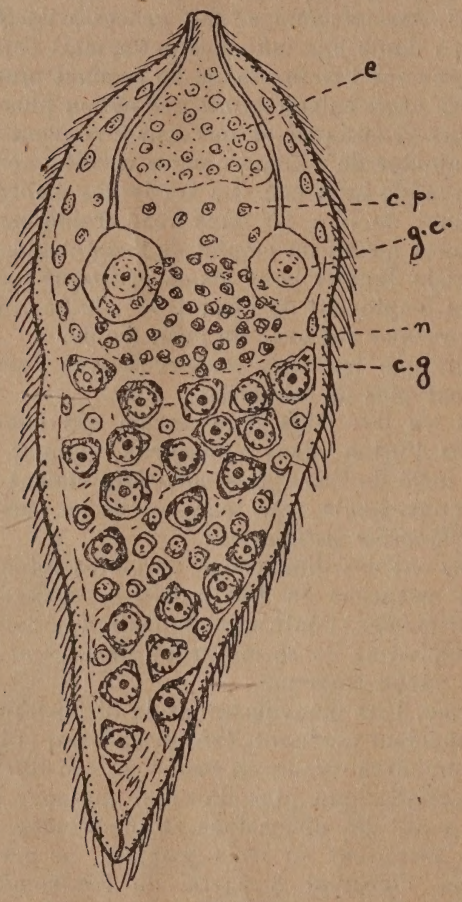


Fig. 5

e. — Enteron ; *c. p.* — Cellules du parenchyme ; *c. g.* — Cellules germinales

exemplaires de *S. haematobium,* bien qu'elle ne soit figurée dans les travaux classiques sur les *miracidia* de la Bilharzia urinaire.

Cette disposition, qui contribue à expliquer l'accumulation des excreta dans la zone équatoriale de l'œuf, doit exister plus ou moins apparente chez la *miracidia* des autres Schistosomes. Les figures de l'intéressant travail de Cort (*miracidia* de *S. Japonicum* et *S. mansoni*) me portent à supposer que cette zone sans cils est seulement plus developpée chez *S. haematobium.*

Les cils de la troisième série augmentent de dimensions jusqu'à l'extrémité postérieure où se trouvent les plus longs.

Des préparations colorées par le Giemsa montrent qu'à chaque cil correspond une petite granulation basale, parfaitement ronde, se colorant en rouge vif. Ces granulations se trouvent alignées dans l'épiblaste, à une petite distance de la surface.

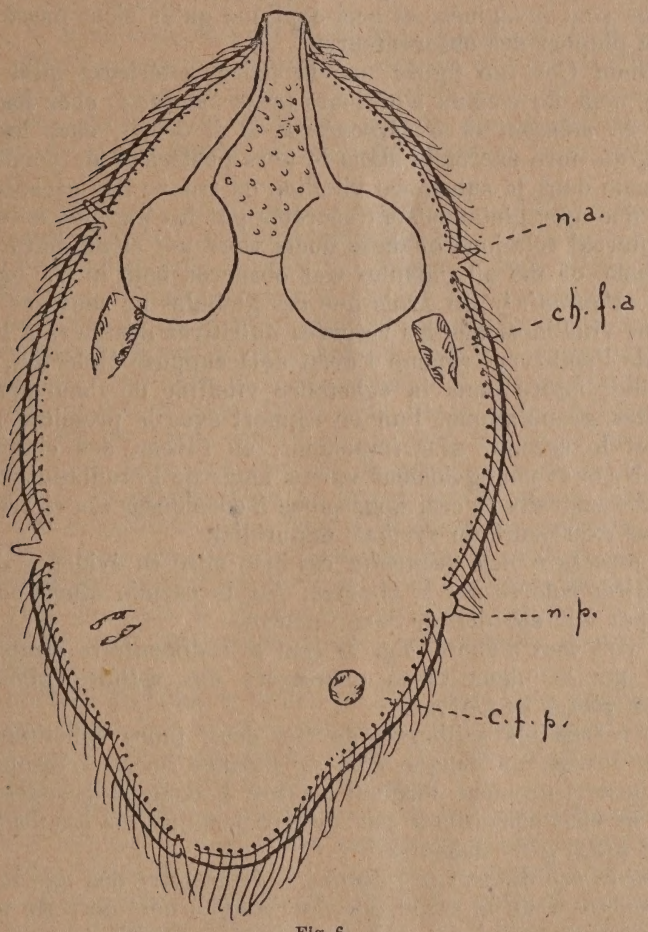


Fig. 6

Dans une figure de Railliet[1] on voit, à la surface du *miracidium,* quatre petites formations qu'il a appellé *cirres.* Ces cirres sont très difficiles d'apercevoir dans presque tous les exemplaires. Nous les avons vu chez des *miracidia* d'un cas de Bilharziose africaine. (Fig. 6). On trouve une paire (*n. a.*) au niveau du pre-

[1] Réproduite par E. Brumpt dans son *Précis de Parasitologie.*

mier étranglement du corps, c'est-à-dire, dans l'union du tiers antérieur et moyen, et l'autre se trouve située dans le second étranglement, dans l'union des tiers moyen et postérieur. (*n. p.*). Ces derniers cirres, qui sont les plus développés, sont situés précisement dans cette zone dépourvue de cils où on remarque la plus grande accumulation de granulations d'excrétion.

Nous croyons que ces petits appendices dans les conditions normales sont invaginés, et ceci explique qu'ils aient passé inaperçus à la plupart des observateurs.

William Cort ne figure que la paire antérieure qu'il désigne sous le nom de canaux antérieurs (*anterior ducts*) chez les *miracidia* de *S. mansoni* et *S. japonicum,* et il décrit, chez les mêmes espèces, un pore excréteur dans le tiers postérieur du corps.

Comme dans la substance vitelline on trouve des globules, Cort assure que ces globules sont sécrétés par les papilles antérieures. «The internal relations of these ducts were not clear, but extrusion from them of the oil globules was observed both in *S. Japonicum* and *S. Mansoni*»[1]. Je crois que ces globules ne sont que les granulations vitellines, que les réserves nutritives destinées à l'alimentation de l'embryon, comme l'avait déjà supposé Holcomb.

Railliet figure dans la substance vitelline de l'œuf deux amas de petites granulations, l'un en rapport avec la première paire de cirres et le second, plus important, au niveau des cirres postérieurs. Nous avons également vu ces amas de granulations d'excrétion à ces endroits et ceci nous porte à considérer ces cirres comme les tubes excréteurs du système nephridial.

La structure des *miracidia* est bien mise en évidence dans des exemplaires colorés par le Giemsa, par le carmin aluné ou, *intravitam,* par une solution de rouge neutre.

On voit tout d'abord (fig. 5) que le rudimentaire œsophage est côtoyé par les deux tubes excréteurs des cellules glandulaires (*cephalic glands* de Cort).

Les extrémités saillantes de ces deux tubes constituent deux papilles situées de chaque côté de l'orifice bucal. L'œsophage se dilate postérieurement formant un sac à contenu granuleux, dont les parois sont constituées par de très nombreuses petites cellules, ayant 2 à 2,5 μ de diamètre.

C'est le sac digestif (*e.*) destiné à disparaître dès que le *miracidium* pénètre dans le mollusque. De chaque côté de cette poche on voit les tubes qui vont se terminer, plus en arrière, dans les cellules glandulaires (*g. c.*). Celles-ci sont deux cellules volumineuses d'au moins 25 μ. Selon Cort, les glandes céphaliques de *S. mansoni* sont plus grandes en proportion avec la longueur du *miracidium* que celles des deux autres espèces humaines. Si les proportions des figures de Cort sont exactes on peut assurer que des trois

[1] W. W. Cort., p. 516.

Schistosomes humains c'est le *S. haematobium* qui a des cellules glandulaires plus petites.

Le noyau de ces cellules est assez grand et il ne se colore pas par le rouge neutre ni par la plupart des matières colorantes. Le cytoplasme de ces cellules ne prend pas également les matières colorantes ordinaires. De tous les éléments des *miracidia* ces cellules sont les plus faciles d'apercevoir à l'état frais, même quand les embryons sont altérés.

Dans le *miracidum* on peut distinguer nettement deux régions. Dans la région antérieure existent: l'*enteron* (*e.*), les cellules glandulaires (*g. c.*), et des cellules (*c. p.*) à petit noyau et à cytoplasme rudimentaire, de 3 μ de diamètre (*cellules du parenchyme*). Quelques-unes de ces cellules se trouvent alignées sous l'épiblaste. (Fig. 5).

Dans cette zone se trouvent des petites cellules formant un amas considérable (*n.*), sensiblement elliptique, dont le bord postérieur est en contact avec la zone postérieure. Cort, qui figure cette agglomération cellulaire, n'accepte pas, et à juste raison, l'opinion de Holcomb qui la considère l'estomac de l'embryon. Il interprète cette formation[1] comme étant le système nerveux du *miracidium*.

La région postérieure, plus longue, est celle où on trouve les éléments plus importants pour l'avenir de l'espèce, les *cellules germinales* (*c. g.*, fig. 5). Dans cette zone on peut distinguer deux sortes de cellules: les unes plus petites, à cytoplasma réduit et à petit caryosome, et les autres ayant un noyau volumineux à gros caryosome et un cytoplasme abondant. Ces dernières cellules, qui se colorent très bien par les matières colorantes, surtout par le carmin aluné et par le vert de methyle, sont disposées en deux groupes, chacun desquels a un nombre sensiblement égal d'éléments (13 à 15) et dont un occupe toujours l'extrémité postérieure de l'embryon.

Ces cellules germinales mesurent 12 à 13 μ. Leur noyau est très volumineux (9 μ), il a un gros caryosome central et il est très riche en chromatine; celle-ci se dispose sous la forme d'un certain nombre de grains sous la membrane nucléaire.

Chez *S. haematobium* tout l'endoplaste est rempli de cellules, de sorte qu'on ne peut distinguer les canaux du système excréteur. Si, comme Cort le figure, les embryons de *S. mansoni* et *japonicum* ont les cellules germinales situées dans une cavité à l'intérieur du parasite, ils s'éloignent beaucoup de ceux de *S. haematobium*. Nous croyons cependant que les figures de Cort sont trop schématiques. En effet les glandes céphaliques y sont représentées avec de petits noyaux et une grande masse cytoplasmique[2], les cellules germinales

---

[1] Les cellules qui composent cette formation ont une affinité evidente pour le carmin.

[2] Dans la description Cort dit (p. 511): «The cephalic glands are unicellular, with large nuclei».

sont accumulées exclusivement dans une cavité centrale, et leurs noyaux sont très petits et sans structure apparente, et, finalement, il ne figure que les cellules germinales.

Le système excréteur du *miracidium* du *S. haematobium* se compose de deux paires de néphridies. Cort figure et décrit avec de très grands détails ce système chez *S. japonicum*.

Je confesse n'avoir pu voir (fig. 6) que les chambres flagellées (*flame cels* des auteurs anglais) et les pores excréteurs.

Les néphridies sont très faciles à étudier chez les *miracidia* traités par une solution de ferrocyanure de potassium [1]. Dans ces conditions les *miracidia* restent complètement immobiles, leurs cils étant paralysés, mais les cils des chambres flagellées continuent à s'agiter.

De ces chambres, les antérieures (*ch. f. a.*) sont plus longues et elles semblent être revêtues de cils disposés en trois faisceaux. Comme nous l'avons dit nous n'avons pu suivre le trajet depuis l'ouverture externe (*nephridiopore*) jusqu'à la chambre flagellée (*nephrostome*).

W. Cort admet que les néphridies du *miracidium* de *S. mansoni* s'éloignent par leur position de ceux de *S. haematobium* et *japonicum*, car ils sont perpendiculaires à la surface du parasite.

D'après ce que nous avons vu chez *haematobium* nous croyons que l'orientation des néphridies n'est pas fixe, de sorte que, selon les circonstances, on les voit de face ou de profil.

Quant aux orifices de sortie ou système excréteur nous supposons qu'ils sont cinq. Deux antérieurs correspondant aux cirres antérieurs de Railliet (*n. a.*), aux *anterior duct* de Cort, deux moyens (*n. p.*) correspondent aux cirres postérieurs de Railliet, aux *excretory pore* de Cort et, finalement, dans l'extrémité postérieure on voit, chez quelques exemplaires, un orifice communiquant par un petit tube étroit avec une ampoule.

Cette disposition des ouvertures du système excréteur explique l'accumulation des excreta du métabolisme miracidien dans les endroits que nous avons mentionné. Nous devons encore dire que la figure de Loos, souvent reproduite dans les traités classiques, représente le système excréteur d'une toute autre façon.

Chez l'embryon de *S. haematobium* tout l'endoblaste est rempli de cellules, de sorte qu'on ne peut pas distinguer les canaux du système excréteur.

Le *miracidium* n'est pas, précisément, analogue à l'embryon des autres animaux, c'est une forme spéciale permettant la pénétration de la masse germinale du ver chez le mollusque hôte intermédiaire.

Une fois realisée cette pénétration le *miracidium* perd tous ces

---

[1] Dans ces conditions les cirres de Railliet, les tubes excréteurs selon nous, deviennent apparents.

organes et il reste réduit seulement à la masse des éléments germinatifs (sporocyste), qui se résout en des amas moruliformes, chacun desquels donne lieu à la formation de nouveaux sporocystes qui, à leur tour, sont le point de départ d'un grand nombre de formes larvaires — les cercaires.

Le *Schistosoma* offre un intéressant exemple de polyembryonie [1] qui s'éloigne de la polyembryonie classique car entre la formation de multiples embryons, au dépens des petites morules, et l'œuf dont ils proviennent s'interpose une forme embryonnaire.

Loos a supposé qu'il a des sporocystes mâles et des sporocystes femelles, et ce doit être ainsi à cause de la polyembryonnie. En effet chez un Chalcidien (*Lithomastix gelechia*), Silvestri a vu [2] que les œufs fécondés donnent naissance à des femelles et les œufs non fécondés exclusivement à des mâles.

Ces faits doivent expliquer bien des particularités de la biologie des Schistosomes.

---

[1] Robert Dollfus, «Continuité de la lignée des cellules germinales chez les Trématodes *Digenea*». (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* Séance du 13 Janvier 1919).

[2] Cit. in M. Caullery : *Le Parasitisme et la Symbiose.* Paris, 1922.

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE

ÚLTIMAS PUBLICAÇÕES

DA

ACADEMIA DAS SCIÊNCIAS DE LISBOA

Memórias da Primeira Classe, tômo VII, parte II . . . . . 3$00
Memórias da Segunda Classe, tômo XIII . . . . . 3$00
Actas das Assembleas Gerais, vol. IV . . . . . 2$00
Actas da Primeira Classe, vol. II . . . . . 1$00
Boletim da Classe de Letras, vol. XIII, n.º 3 . . . . . 2$80
Jornal de Sciências Matemáticas, 3.ª série, n.º 9 . . . . . 1$50
Cartas de Afonso de Albuquerque, vol. VI . . . . . 6$00
Portugaliae Monumenta Historica, «Inquisitiones», vol. I, fasc. VI. . . 5$00
Achiles Machado — Matérias proteicas . . . . . 4$50
Edgar Prestage e P. de Azevedo — Correspondência diplomática de F. de Sousa Coutinho, vol. I . . . . . 3$50
Forjaz de Sampaio — Teatro de cordel (catálogo) . . . . . 2$50
Sousa Viterbo — Dicionário dos Arquitectos, vol. III . . . . . 10$00
Esteves Pereira — Elogio de Jaime Moniz . . . . . 1$00
Esteves Pereira — O Descobrimento de Tibet . . . . . 2$00
V. Almeida de Eça — Normas económicas da colonização portuguesa . . 1$50
J. de Vilhena — D. Pedro V e o seu reinado, vol. I e II . . . . . 10$00
Idem, idem, em papel especial . . . . . 12$00

MONUMENTOS DE LITERATURA DRAMÁTICA PORTUGUESA

I — **Aires Vitória** — A Vingança de Agamenon . . . . . 1$00
II — **Jerónimo Ribeiro** — Auto do Físico . . . . . 1$00
III — Auto das regateiras de Lisboa. . . . . 1$00

COMISSÃO DOS CENTENÁRIOS DE CEUTA E ALBUQUERQUE

António Baião — Alguns ascendentes de Albuquerque. . . . . 4$00
Pedro de Azevedo — Documentos das Chancelarias Reais, tômo I. . . 6$00
V. Guimarães — Marrocos e três Mestres da Ordem de Cristo . . . 4$00
D. Jerónimo de Mascarenhas — Historia de la Ciudad de Ceuta . . . . 5$00
Sessão dos Centenários. $50
Bernardo Rodrigues — Anais de Arzila, tômo I e II (publicados por David Lopes) . . . . . 16$00

À VENDA NO ARMAZÉM DA ACADEMIA

Rua do Arco, a Jesus, 113 — Lisboa